

#4.

PATENT APPLICATION  
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Yoshimitsu FUKUSHIMA , et al.

Appln. No.: 09/709,467

Confirmation No.: 4173

Filed: November 13, 2000

For: DISK PLAYER



Group Art Unit: 2651

Examiner: Not yet assigned

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Darryl Mexic".

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE, MION, ZINN,  
MACPEAK & SEAS, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860  
Enclosures: Japan 11-322741  
DM/plr  
Date: May 14, 2001

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 MAY 14 2001  
Date of Application: 1999年11月12日

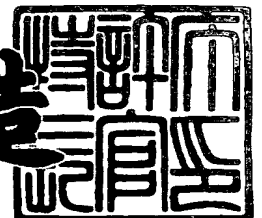
出 願 番 号  
Application Number: 平成11年特許願第322741号

出 願 人  
Applicant (s): パイオニア株式会社

2000年 8月 4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3060778

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0242

【提出日】 平成11年11月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/00

【発明の名称】 ディスクプレーヤ

【請求項の数】 9

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社  
    会社 所沢工場内

    【氏名】 福島 良光

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社  
    会社 所沢工場内

    【氏名】 渡邊 浩幸

【特許出願人】

    【識別番号】 000005016

    【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100079119

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 016469

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

特平 1 1 - 3 2 2 7 4 1

【包括委任状番号】 9006557

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクプレーヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを再生する再生手段を囲繞するメインシャーシと、ディスクが挿入されるスロットを有する受容モジュールと、前記スロットに挿入されたディスクを搬送するディスク搬送手段と、挿入されたディスクの位置を検出するディスク検出手段と、前記受容モジュールを閉塞位置及びこれと離間した開口位置の間で移動せしめる駆動手段と、からなるディスクプレーヤであって、

ユーザの操作によって前記駆動手段の駆動開始指令を発するスイッチ手段を有するとともに、前記ディスク検出手段は、所定位置に前記ディスクが到達したことを検出して検知信号を生成し、前記駆動手段は、前記ディスク検出手段からの検知信号若しくは前記スイッチ手段からの指令信号を受けて、前記受容モジュールを前記開口位置から前記閉塞位置へと移動させることを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項 2】 前記開口位置では、前記スロットが前記メインシャーシの外部に露出し、前記閉塞位置では、前記スロットが前記メインシャーシ内に収納されることを特徴とする請求項 1 記載のディスクプレーヤ。

【請求項 3】 前記受容モジュールはクランプを有し、前記再生手段は、前記クランプと協働してディスクをクランプするターンテーブルを有し、前記受容モジュールが前記開口位置から前記閉塞位置へと移動して、前記所定位置に存在するディスクのクランプがなされることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のディスクプレーヤ。

【請求項 4】 前記受容モジュールは、前記メインシャーシに揺動自在に枢支されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 に記載のディスクプレーヤ。

【請求項 5】 前記駆動手段は、リンク部材を有しており、前記リンク部材は、一端部においては前記受容モジュールと回動自在に枢着し且つ他端部においては前記メインシャーシと回動及び摺動自在に係合していることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 に記載のディスクプレーヤ。

【請求項 6】 前記駆動手段は、前記リンク部材の両端部の間を前記メインシャーシ方向へ移動せしめる応力付加手段を有していることを特徴とする請求項 5 記載のディスクプレーヤ。

【請求項 7】 前記搬送手段は、前記リンク部材上に配置されていることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のディスクプレーヤ。

【請求項 8】 前記搬送手段は、ローラーであることを特徴とする請求項 7 記載のディスクプレーヤ。

【請求項 9】 前記検出手段は、前記スロットへの前記ディスクの挿入を検出して挿入検知信号を生成する挿入検出手段を有しており、前記搬送手段が前記挿入検知信号を受けて始動することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 に記載のディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、いわゆるスロットインタイプのディスクプレーヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

周知の如く、コンパクトディスク（CD）としては、外径が120mmの円盤状のディスクと、外径が80mmの円盤状のディスクの2種類の外径を有するディスク状記録媒体（以下、各々を12cmCD及び8cmCDと称する。）が存在している。

従来、12cmCD及び8cmCDのいずれのディスクであっても、プレーヤ筐体に形成されたディスク挿入口にディスクを挿入すると、当該ディスクをプレーヤ本体内部に自動的に引き込んで演奏手段（再生手段）上に位置決めして、演奏（再生）を行い得るスロットインタイプのディスクプレーヤがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このようなスロットインタイプのディスクプレーヤの場合、ディスク挿入口から埃、塵等がプレーヤ本体内部に侵入し、再生に悪影響を及ぼすことがあった。

【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明によるディスクプレーヤは、ディスクを再生する再生手段を圍繞するメインシャーシと、ディスクが挿入されるスロットを有する受容モジュールと、前記スロットに挿入されたディスクを搬送するディスク搬送手段と、挿入されたディスクの位置を検出するディスク検出手段と、前記受容モジュールを閉塞位置及びこれと離間した開口位置の間で移動せしめる駆動手段と、からなるディスクプレーヤであって、ユーザの操作によって前記駆動手段の駆動開始指令を発するスイッチ手段を有するとともに、前記ディスク検出手段は、所定位置に前記ディスクが到達したことを検出して検知信号を生成し、前記駆動手段は、前記ディスク検出手段からの検知信号若しくは前記スイッチ手段からの指令信号を受けて、前記受容モジュールを前記開口位置から前記閉塞位置へと移動させることを特徴とする。

## 【0005】

## 【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施例としてのディスクプレーヤを添付図面を参照しつつ説明する。

図1に示すように、本発明によるディスクプレーヤは、12cmCD、8cmCD及びマキシCD等の複数種類のディスクから選択されたいずれか1について、矢印Aの方向に出入自在である。プレーヤ筐体2のパネル部3には、略正形状の窓部3aが形成されている。窓部3aの近傍には、メインシャーシ80が固定されている。受容モジュールを構成する開閉シャーシ10は、一端部を回転軸として、メインシャーシ80に回動自在に係合しており、窓部3aを開閉自在である。詳細は後述するが、開閉シャーシ10が開動（ポップアップ）すると、ディスク1を挿入するためのスロットであるスリット11が、パネル部3の上に露出して、ディスク1を挿入可能となるのである。かかるタイプのディスクプレーヤは、ポップアップタイプ及びスロットインタイプと呼ばれる種類のディスクプレーヤである。

## 【0006】

また、図2に示すように、本発明による他のディスクプレーヤにおいても、いずれか1枚のディスク1について、矢印Aの方向に出入自在である。パネル部3

においては、長形状の窓部3aを形成して、窓部3aの近傍に、パネル部3の背面から、スロット11を前方へ向けて、開閉シャーシ10を固定した構成であっても良い。かかるタイプのディスクプレーヤは、フロントローディング・スロットインタイプと呼ばれる種類のディスクプレーヤである。

## 【0007】

なお、図1及び図2に示した態様においては、開閉シャーシ10及びメインシャーシ80に係る構造は共通である。

図3乃至図9に示すように、開閉シャーシ10は、上方から見て略正方形の平板であって、平板部12、外周壁13及びリブ14を一体に成型した樹脂製シャーシである。なお、以下においては、図面中の矢印X方向が右方であり、矢印Y方向が後方であり、また矢印Z方向が上方であるとする。

## 【0008】

平板部12は、外周壁13によって周縁部を包囲されており、外周壁13の内部においてX-Y平面内に延在している。平板部12は、開閉シャーシ10の中央部近傍から前方へ向けて略三角形に欠損した欠損部15を有している。欠損部15においては、前方に位置している略台形の揺動プレート収納部15aには、後述する揺動プレート30が配置されている。また、中央部近傍のクランパ収納部15bには、後述するクランパ38が配置されている。

## 【0009】

平板部12においては、欠損部15の右方近傍には、後述するディスク径検出プレート40を取り付けるための軸受け16が固設されている。軸受け16を中心とした同心円上には、ディスク径検出ピン用長穴17、長穴18及び長穴20が、平板部12を貫通して形成されている。また、平板部12においては、欠損部15の後方には、後述する一対のディスク保持プレート（右）50a及びディスク保持プレート（左）50bを取り付けるための軸受け19a及び19bが形成されている。軸受け19aを中心とした同心円上には2つの長穴、すなわち、後方ガイドピン（右）用長穴21及び保持プレート抜け止め長穴22が、平板部12を貫通して形成されている。同様に、軸受け19bを中心とした同心円上には、2つの長穴、すなわち、後方ガイドピン（左）用長穴23及び保持プレート抜け止め長穴24が形成されている。



## 【 0 0 1 0 】

外周壁13は、開閉シャース10の外縁を略正方形に画定している。外周壁13の一部である前方部分13aを除いて、外周壁13は、平板部12が配置されているX-Y平面から、上方及び下方の両方向へ向けて延出して形成されている。すなわち、開閉シャース10のX-Z平面に沿っての断面形状は、略H型である。なお、外周壁13の前方部分13aにおいては、平板部12の配置されているX-Y平面から上方へ向けてのみ延出して形成されている。また、開閉シャース10の左方における外周壁13の一部では、平板部12の配置されているX-Y平面から下方へ向けてのみ延出して形成されているクランプ取り付け部分13'がある。

## 【 0 0 1 1 】

外周壁13の前方部分13aには、フロントパネル26が、着脱自在若しくは一体に取り付けられている。フロントパネル26には、12cm C Dの直径、すなわち、ほぼ120mmの長さの左右に伸長しているスリット11が形成されている。スリット11は、平板部12の配置されているX-Y平面よりも僅かに下方に位置している。故に、後述するように、演奏を所望とするディスク1は、スリット11を介して、平板部12の下面に沿って、プレーヤの内部と外部とを出入する。

## 【 0 0 1 2 】

外周壁13の前方部分13aにおいては、揺動プレート収納部15aの内部に突出してストッパ27が一体に形成されている。なお、ストッパ27は、平板部12の配置されているX-Y平面よりも上方に位置している。また、揺動プレート収納部15aの左方端部の外周壁13には、マイクロスイッチ28が、スイッチレバー28aを上方へ向けて固設されている。

## 【 0 0 1 3 】

外周壁13の後方端部の両側部近傍には、互いに反対方向に伸長して形成された一組の固定ピン29、29'が植設されている。後述するが、固定ピン29、29'は、メインシャース80の後方端部近傍に形成された軸受け89、89'に係合して、開閉シャース10は、固定ピン29、29'の周りを回動自在である。故に、開閉シャース10は、後述するメインシャース80に対して相対的に揺動可能なのである。

## 【 0 0 1 4 】

内部リブ14は、平板部12の配置されているX-Y平面から上方へ向けて延出している。内部リブ14は、平板部12の欠損部15の周縁部に沿って形成されている。つまり、外周壁13とともに欠損部15の周縁部に沿ってこれを包囲しているのである。なお、クランパ収納部15bの縁部においては、その一部には、内部リブ14が形成されていないクランパ取り付け部分14'がある。内部リブ14のクランパ取り付け部分14'と外周壁13のクランパ取り付け部分13'との間を結んで、平板部12から上方へ向けて延出して形成されている2本のリブ14aが延在している。2本のリブ14aの間のクランプ収納部36には、後述するクランプ保持部材35が配置されている。また、クランプ収納部36においては、クランプ固定ピン37及び37'は、リブ14aのそれぞれから互いに対向して伸長して形成されている。

## 【0015】

特に図5に示すように、揺動プレート30は、上方から見て略台形の板状体であって、開閉シャシ10の揺動プレート収納部15aの内部に配置されている。揺動プレート30の後方端部近傍には、それぞれ左右に向けて互いに反対方向へ伸長している一組の固定ピン31及び31'が植設されている。固定ピン31及び31'は、揺動プレート収納部15a後方端部の内部リブ14に形成された軸受け32及び32'に回動自在に係合している。なお、固定ピン31には、図示しないトーションバネが巻かれていて、固定ピン31及び31'を回転の中心として、揺動プレート30の前方端部が下方へ向けて回動する方向に揺動プレート30を付勢している。故に、揺動プレート30の前方端部を上方へ持ち上げる力が付加されない限り、揺動プレート30の前方端部は、揺動プレート収納部15a内に突設されているストッパ27に上方から当接しており、この位置で揺動プレート30は、停止しているのである。このとき、揺動プレート30の端部33は、マイクロスイッチ28に当接して、スイッチレバー28aを下方へ押し込んでいる。この状態では、マイクロスイッチ28は、ONである。マイクロスイッチ28は、後述するモータ83への電力供給路を開閉するスイッチであって、ONからOFFに切り替わることによってモータ83に電力が供給される。

## 【0016】

さらに、マイクロスイッチ28の近傍には、スイッチレバーを後方へ向けたマイ

クロススイッチ28'が固設されている(図10参照)。マイクロスイッチ28'は、マイクロスイッチ28とともにモータ83への電力供給路を開閉するスイッチであって、この状態では、マイクロスイッチ28'は、ONである。詳細は後述するが、マイクロスイッチ28がOFFとなっていて、マイクロスイッチ28'がOFFであれば、モータ83への電力の供給は遮断されている。

## 【0017】

揺動プレート30の中央部には、左右方向に伸長して形成された長方形の窓部30aがあって、その内部にはディスク送り従動ローラ34が配置されている。ディスク送り従動ローラ34のローラ表面34aの少なくとも一部は、揺動プレート30の下面よりも下方へ突出して、軸部34bを窓部30aの左右両端部に枢支されている。

以上の如き、揺動プレート30、ディスク送り従動ローラ34及びマイクロスイッチ28等によって、スリット11からディスクが挿入されたことを検出するディスク検出手段が構成されている。

## 【0018】

なお、後述するが、ディスク送り従動ローラ34は、ディスクの上面に当接して、ディスクをディスク送り駆動ローラ74に押圧せしめる機能を有する。故に、かかる機能を有する機構であれば、窓部30a及びディスク送り従動ローラ34は他の構成であっても良い。例えば、低い摩擦係数を有するブロック部材を揺動プレート30の下部に据え付けた如き簡易な構成であっても良いのである。

## 【0019】

クランプ保持部材35は、クランプ収納部36内に亘って延在している。クランプ保持部材35の左方端部には、垂下部35aを有している。垂下部35aには、上方に開口を有するU字状の切り欠き35bが形成されていて、切り欠き35bの下方端部には、後述するメインシャーシ80の左側壁80aから内側に向けて突出しているストッパピン35cが上方から当接している。クランプ保持部材35の他端部には、ターンテーブル上にディスク1をクランプするためのクランプ38を有している。なお、クランプ保持部材35は、下面に形成された図示しない軸受けによって、クランプ固定ピン37及び37'に回転自在に係合している。さらに、クランプ固定ピン37には、図示しないトーションバネが巻かれており、クランプ固定ピン37及び37'を

中心としてクランパ38を下方へ回動する方向へ付勢している。しかしながら、クランパ保持部材35の垂下部35aの切り欠き35bの下方端部にクランパストッパピン35cが当接している故、クランパ38は、平板部12の延在するX-Y平面よりも上方に位置して停止している。

【0020】

ディスク径検出プレート40は、右側方へ向けて屈曲している屈曲部40aを有する平板であって、開閉シャシ10の平板部12の軸受け16に回転自在に枢着している。ディスク径検出プレート40においては、屈曲部40aの近傍には上方へ向けて立設された突起41aを有しており、平板部12上に立設された突起41bとの間にコイルバネ41が架設されている。また、下方へ向けて突設された突起41cが、屈曲部40aの近傍にあって、開閉シャシ10の平板部12のストッパ用長穴20に摺動自在に配置されている。故に、ディスク径検出プレート40の前方端部は、軸受け16を中心として揺動プレート30に近接する方向へ向けて付勢されている。しかしながら、ディスク径検出プレート40を上方から見て、軸受け16を中心として反時計方向に回転させる力を付与しない限り、ディスク検出ピン43がディスク径検出ピン用長穴17の左方端部に当接している故、ディスク径検出プレート40はこの位置で停止している。

【0021】

さらにディスク径検出プレート40の前方端部には、下方へ向けて突出するディスク検出ピン43を有している。ディスク検出ピン43は、平板部12のディスク径検出ピン用長穴17を貫挿して、平板部12の延在するX-Y平面よりも下方へ、その端部を突出させている。ディスク検出ピン43の後方には、下方へ向けて突出する突起44を有している。突起44は、平板部12の長穴18内を摺動自在である。

【0022】

ディスク保持プレート50a及び50bは、同一形状の平板である。ディスク保持プレート（右）50aは、開閉シャシ10の平板部12の軸受け19aに回転自在に枢着している。同様に、ディスク保持プレート（左）50bは、開閉シャシ10の平板部12の軸受け19bに回転自在に枢着している。ディスク保持プレート50a及び50bは、後方端部に略半円状部分を有しており、その周囲にはそれぞれ歯車51a及び51bを

有している。歯車51a及び51bは、互いに噛合して、ディスク保持プレート50a及び50bは、それぞれ軸受け19a及び19bを中心として互いに反対方向に且つ同じ角度だけ同期して回転するのである。

#### 【0023】

ディスク保持プレート50aの前方端部には、上方及び下方の双方向へ向けて伸長しているピン52aを有している。同様に、ディスク保持プレート50bの前方端部にも、上方及び下方の双方向へ向けて伸長しているピン52bを有している。ピン52a及び52bは、それぞれ後方ディスクガイドピン用長穴21及び23を貫挿しており、これによってディスク保持プレート50a及び50bは、それぞれ軸受け19a及び19bの周りにおいて回転可能な範囲を制限されている。ディスク保持プレート50aのピン52aの上方へ伸長している部分は、ディスク径検出プレート40の屈曲部40aに係合している。

#### 【0024】

ディスク保持プレート50a及び50bにおいては、ピン52a及び52bの後方には、それぞれストッパ53a及び53bが下方へ向けて突出して形成されている。ストッパ53a及び53bは、平板部12の保持プレート抜け止め長穴22及び24内に位置しており、ディスク保持プレート50a及び50bが平板部12から抜け落ちることを防止している。

#### 【0025】

挿入完了検知プレート60は、開閉シャシ10の平板部12と平行に且つ平板部12の下面に沿って延在している。挿入完了検知プレート60の中央部近傍に設けられた取り付け軸61は、平板部12に形成された保持プレート抜け止め長穴24を介して、平板部12の下面から上面へ伸長しており、ディスク保持プレート（左）50bの側方突出部50b'の取り付け部60aに回転自在に枢着している。なお、取り付け部60aには、図示しないコイルバネが巻かれており、挿入完了検知プレート60は、ディスク保持プレート（左）50bに対して、上方から見て反時計方向に付勢されている。

#### 【0026】

挿入完了検知プレート60の両端部には、下方へ向けて伸長しているディスクピ

ン62及び始動ピン63が植設されている。左方端部に植設された始動ピン63は、後述するメインシャーシ80に取り付けられたクランプ始動プレート100のリンク孔100aと係合している。なお、取り付け軸61の周りには、図示しないコイルバネが巻かれており、挿入完了検知プレート60は、取り付け軸61の周りにおいては、上方から見て時計方向へ、ディスク保持プレート（左）50bに対して付勢されている。

## 【0027】

特に図6に示すように、駆動ローラホルダ70は、樹脂製のブロックである。駆動ローラホルダ70の後方端部から前方にかけては、略円弧状に表面を切削したディスク逃げ溝70aが形成されている。ディスク逃げ溝70aの右方には、上方へ向けて突起71が突設されている。駆動ローラホルダ70の後方端部近傍の側面には、左右方向に互いに反対方向へ向けて突出しているピン72及び72'があつて、開閉シャーシ10の外周壁13の前方端部近傍に形成された一組の貫通孔29a、29a'（29a'は図示せず）にそれぞれ挿通されている。また、駆動ローラホルダ70の前方端部近傍には、段差部70bがあつて、段差部70bには、左右方向に互いに反対方向へ向けてピン73及び73'が突設されている。ピン73及び73'は、後述するメインシャーシ80のステイ86及び86'に設けられた貫通孔86a及び86a'に挿通されて、回動自在である。

## 【0028】

駆動ローラホルダ70の後方端部には、ディスク送り駆動ローラ74が、両端部を回転自在に枢支されている。ディスク送り駆動ローラ74のローラ表面74aは、ゴムの如き、摩擦係数の高い弾性体で形成されていることが好ましい。なお、後述するが、本発明においては、ディスク送り駆動ローラ74に対して、ディスク送り従動ローラ34が相対的に移動せしめられることによって、ディスク1がスリット11に挿入されたことを検知している。故に、ディスク送り駆動ローラ74は、ディスク送り従動ローラ34の位置よりもディスク挿入方向において後方に位置していることが好ましい。さらに、ディスク送り駆動ローラ74のローラ表面34aの一部は、少なくともディスク送り従動ローラ34のローラ表面34aの一部よりも上方に位置している（図14参照）。また、ディスク送り駆動ローラ74の軸部74bの

左方端部は、駆動ローラホルダ70を貫通して、側方へ突出しており、かかる突出部には駆動ギア75が固設されている。駆動ギア75の近傍には、カムピン76が、取り付け部76a上に植設されている。カムピン76の端部は、駆動ギア75よりもさらに左方に位置している。

## 【 0 0 2 9 】

以上の如く、開閉シャーシ10等によって、ディスクの受容モジュールが構成されているのである。

メインシャーシ80は、前方から見て略U字型の断面を有している樹脂製シャーシである。メインシャーシ80の中央部には、ターンテーブル81aが配置されており、ターンテーブル81aの近傍には、光ピックアップ等からなる演奏機構81が配置されている。

## 【 0 0 3 0 】

特に図7に示すように、メインシャーシ80の後方端部近傍には、電磁プランジャ82が配置されている。電磁プランジャ82は、電力が供給されることによって前方へ向けて突出するプランジャピン82aを有している。電磁プランジャ82の前方においては、モータ83が配置されている。モータ83は、マイクロスイッチ28がOFFであって、更にマイクロスイッチ28'がONであるときに電力が供給されて回転する。すなわち、マイクロスイッチ28がOFFであっても、マイクロスイッチ28'がOFFであれば回転しないのである。モータ83の回転出力は、ウォームギヤ83a及び分配ギヤ83bを介して、第1ギヤ部84及び第2ギヤ部85に分配されている。なお、ウォームギヤ83a及び分配ギヤ83bを使用せずに、第1ギヤ部84及び第2ギヤ部85にそれぞれ回転運動の駆動源となるモータを別個に設けた構成であっても良い。

## 【 0 0 3 1 】

メインシャーシ80の前方端部近傍には、上方に向けて伸長するステイ86及び86'が立設されている。ステイ86及び86'の突出端部には、前後方向に伸長して形成されている長穴の貫通孔86a及び86a'をそれぞれ有する。貫通孔86a及び86a'には、駆動ローラホルダ70のピン73及び73'が回転自在に係合している。また、ディスク送り駆動ローラ74の左方端部に固設された駆動ギア75は、第2ギヤ部85のギ

ア85aと噛合している。

【0032】

メインシャシ80の後方端部近傍には軸受け89、89'が形成されており、開閉シャシ10の後方端部近傍に固設された一組の固定ピン29、29'と回動自在に係合している。

カムプレート90は、前方から見て、略L字型の断面形状を有している。すなわち、上下方向にY-Z平面内に延在している垂直プレート部90aと、その後方端部近傍から右方へ向けてX-Y平面内に延在している水平プレート部90bとから形成されている。カムプレート90は、メインシャシ80の左側壁80a及び底面80bの角部に沿って、前後に摺動しながら移動自在である。

【0033】

垂直プレート部90aの前方端部近傍には、後方へ向けて水平に伸長した後、垂下して、再び屈曲して水平に伸長している略Z型の貫通穴であるクランプカム孔91が形成されている（図10を参照）。クランプカム孔91には、駆動ローラホルダ70のカムピン76が摺動自在に係合している。

水平プレート部90bには、逆L字型のカム孔92が形成されており、メインシャシ80から上方へ向けて伸長しているピン87が挿通されている。水平プレート部90bの後方端部近傍には突起93があって、メインシャシ80の後方端部の底面80b上に形成された突起88との間にコイルバネ94が架設されていて、カムプレート90を後方へ向けて付勢している。故に、カムプレート90を前方へ押圧する力が付加されない限り、ピン87は、カム孔92の前方端部に当接しており、この位置でカムプレート90は停止している。また、駆動ローラホルダ70のカムピン76は、クランプカム孔91の前方端部に位置している（図10を参照）。水平プレート部90bの後方端部には、バネ受け95が突設されており、その前方には、上方へ向けて伸長してガイドピン96が植設されている。

【0034】

クランプ始動プレート100は、前方端部近傍に逆L字型の屈曲部を形成したカム孔101を有している。カム孔101は、カムプレート90のカム孔92を介して上方へ突出しているメインシャシ80のピン87と摺動自在に係合している。カム孔101



の右方近傍の側面には、その前方端部の一部に欠歯部102aを有しているラックギヤ部102が形成されている。クランプ始動プレート100の後方端部近傍には、挿入完了検知プレート60の始動ピン63が摺動自在に係合しているリンク孔100aがある。リンク孔100aとラックギヤ部102の間には、右側方へ向けて張り出したプランジャ受け板103が立設されている。さらに、カム孔101の後方には、前後方向に伸長して形成された貫通孔であるガイド孔104を有しており、カムプレート90のガイドピン96が前後方向に摺動自在に係合している。ガイド孔104の後方には、バネ受け105が立設されており、その後方には貫通孔106が形成されている。貫通孔106には、カムプレート90の後方端部近傍に立設されたバネ受け95が、貫挿されている。バネ受け95の突出端部とバネ受け105との間には、コイルバネ107が架設されている。故に、クランプ始動プレート100は、カムプレート90に対して相対的に前後に摺動自在であって且つ後方へ向けて付勢されている。よって、クランプ始動プレート100は、前方へ力を付加されない限り、ガイドピン96をガイド孔104の前方端部に当接させて停止している。このとき、プランジャ受け板103は、電磁プランジャ82のプランジャピン82aの前方近傍に位置しており、第1ギヤ部84を構成しているギヤ84aは、ラックギヤ部102の欠歯部102aに位置している。

【0035】

以上の如く、本発明による構成において、図1に示したポップアップタイプのスロットインディスクプレーヤでは、メインシャーシ80をプレーヤ筐体2に固定して、開閉シャーシ10がプレーヤ筐体2に対して揺動可能となるように構成されている。つまり、ディスクのクランプ動作（スリット11の開閉動作）において、開閉シャーシ10が揺動するのである。また、図2に示したフロントローディング・スロットインタイプのディスクプレーヤでは、開閉シャーシ10をプレーヤ筐体2に固定して、メインシャーシ80がプレーヤ筐体2の内部にあって揺動するように構成されている。つまり、ディスクのクランプ動作においては、メインシャーシ80がプレーヤ筐体2の内部において揺動するのである。詳細については後述する。

【0036】

次に、上述の如き構成のディスクプレーヤの動作を説明する。

まず、12cmCD及びマキシCDにおけるローディングについて図10乃至図20に基づいて説明する。

図10及び図14は、ディスクがスリット11に挿入される前の挿入待機状態を示している。メインシャーシ80及び開閉シャーシ10の各々の一端部は、互いに最も離れた位置にある。なお、図1に示した如きポップアップタイプのディスクプレーヤにおいては、開閉シャーシ10がプレーヤ筐体2から上昇して、窓部3aが解放されて、スリット11がプレーヤ筐体2の外部に露出するのである。また、揺動プレート30は、下方側に揺動した状態にあって、ディスク送り従動ローラ74は、ディスクがスリット11に挿入されていないことに対応する非検出位置に取り付けられている。

#### 【0037】

操作者がフロントパネル26のスリット11にディスク1aを挿入すると、ディスクの挿入先端部は、揺動プレート30のディスク送り従動ローラ34と当接する。上述の如く、揺動プレート30は、図示しないバネによって、その先端部が下方へ回動する方向へ付勢されている故、ディスク送り従動ローラ34は、ディスク1aの上面から押圧しながらディスク1aは進行する。さらに、ディスク1aを挿入すると、挿入先端部は、ディスク送り駆動ローラ74の側面と当接する（図11及び図15参照）。

#### 【0038】

ディスク送り駆動ローラ74は、摩擦係数の高い弾性体で形成されている故、ディスク1aの挿入先端部は、ローラ表面74aに沿って上方へ押し上げられながら進行する。このとき、ディスク送り従動ローラ34は、ディスク1aの上面によって上方へ押圧されるので、揺動プレート30の前方端部は、固定ピン31及び31'を中心に回動して上方へ移動し、ディスク送り従動ローラ74は、上述した非検出位置から、検出位置に向けてディスク1aに垂直方向、すなわちディスクの厚さ方向へ変位するのである。そして、ディスク送り駆動ローラ74は、ディスク1aの下面に当接するとともに、ディスク送り従動ローラ34は、ディスク1aの上面から、これをディスク送り駆動ローラ74へ押圧せしめて、ディスク1aをディスク送り従動ローラ34とディスク送り駆動ローラ74によって挟持するのである。このとき、揺動プ

レート30の端部33は、マイクロスイッチ28から離間してOFFとなって、ディスク1aの挿入を検知するのである。このとき、マイクロスイッチ28'がONであって且つマイクロスイッチ28がOFFとなるので、モータ83が回転する。

#### 【0039】

上述のように、ディスクの挿入の有無は、機械的に検出されるので、ディスク基板に透明な部分を有しているマキシCDの如きディスクを使用した場合であっても、ディスクの挿入の有無の検出を確実に行うことが可能である。

なお、ディスク1aの挿入の有無の検知精度を上げるためには、ディスク送り従動ローラ34の移動量が大きいたことが好ましい。ディスク1aは、ディスク送り駆動ローラ74との当接点を支点として、ディスク送り従動ローラ34を上方へ移動せしめている故、ディスク送り駆動ローラ74とディスク送り従動ローラ34とは、ディスク1aの進行方向に離間されて配置されていることが好ましい。

#### 【0040】

モータ83は、ウォームギヤ83a及び分配ギヤ83bを介して、第1ギヤ部84及び第2ギヤ部85を回転させる。しかしながら、第1ギヤ部84のギヤ84aは、ラックギヤ部102の欠歯部102aに位置しているために空回りする。一方で、第2ギヤ部85のギヤ85aは、ディスク送り駆動ローラ74に固設された駆動ギヤ75を回転させて、ディスク送り駆動ローラ74を回転させる。故に、ディスク1aは、ディスク送り従動ローラ34とともに挟持されながら、ディスク送り駆動ローラ74のローラ表面74aの摩擦力によって、自動的にスリット11の後方へと引き込まれるのである（図12及び図16参照）。

#### 【0041】

ここで、スリット11の長さは、12cmCDの直径とほぼ同じ長さであるため、ディスク1aがスリット11を通過することによって、ディスク1aの中心軸は、ターンテーブル81aの方向へ向けられるのである。

ディスク1aが後方へ自動的に引き込まれると、ディスク1aの進入経路上に位置しているディスク径検出プレート40のディスク検出ピン43は、ディスク1aの側縁部に当接して、右側方へと移動せしめられる。ディスク径検出プレート40は、軸受け16を中心として、上方から見て反時計方向へ回転して、ディスク径検出プレ

ート40の屈曲部40aとディスク保持プレート50aのピン52aとの係合がはずれる。故に、ディスク保持プレート50a及び50bは、それぞれ軸受け19a及び19bを中心として回動自在となるのである。

【0042】

続いて、ディスク1aの挿入先端部近傍における側縁部は、ディスク保持プレート50aのピン52a及びディスク保持プレート50bのピン52bに当接して、ピン52a及び52bを離間させる方向へ押し広げる。なお、前述した如く、ディスク保持プレート50a及び50bは、互いに同期して回転するので、ピン52a及び52bにディスクが当接して、ディスク1aの中心は、ターンテーブル81a上へ正確にクランプされる位置に修正されるのである。

【0043】

さらに、ディスク1aが後方へ引き込まれると、ディスク1aの挿入先端部近傍における側縁部は、挿入完了検知プレート60のディスクピン62と当接する。挿入完了検知プレート60は、取り付け軸61の周りを、上方から見て反時計方向へと回動するのである（図18及び図19参照）。すると、挿入完了検知プレート60の始動ピン63は、クランプ始動プレート100のリンク孔100aの前方端部へ移動して、クランプ始動プレート100を僅かに前方へ押し込むのである。そして、ラックギヤ部102に第1ギヤ部84のギヤ84aが噛合して、カムプレート90は、前方へ進行するのである。

【0044】

カムプレート90上に植設されたガイドピン96は、クランプ始動プレート100のガイド孔104の後方端部に当接して、カムプレート90及びクランプ始動プレート100は、共に前方へ向けて進行する。

駆動ローラホルダ70のカムピン76は、水平プレート部90bのクランプカム孔91に摺動しながら後方へと進む。クランプカム孔91の屈曲部を通過すると、カムピン76は、下方へと移動せしめられる。

【0045】

カムピン76の下方への移動によって、駆動ローラホルダ70は、ピン73及び73'を支点として、ピン72及び72'が下方へ移動するように回動するのである。この

とき、ディスク送り駆動ローラ74は、ディスク1aの下面と離間する。

駆動ローラホルダ70の回動に伴って、駆動ローラホルダ70のピン72及び72'と係合している開閉シャーシ10は、固定ピン29及び29'を中心として回動する。故に、ディスクのクランプ動作が開始されて、クランプ38は、ターンテーブル81aに近接する方向へ移動する。クランプ開閉シャーシ10の前方端部とメインシャーシ80の前方端部とが近接して、開閉シャーシ10と駆動ローラホルダ70が当接する。ところが、駆動ローラホルダ70の突起71における突出端部は、揺動プレート30に当接して、これを上方へ押圧せしめるので、駆動ローラホルダ70は、固定ピン31及び31'を中心に回動する。故に、ディスク送り従動ローラ34は、ディスク1aの上面と離間する（図17参照）。また、ディスク1aは、駆動ローラホルダ70の表面に形成されたディスク逃げ溝70a内に位置しているために、ディスク1aは、駆動ローラホルダ70とは当接しない。

#### 【0046】

開閉シャーシ10とともにクランプ保持部材35も下方へ移動して、垂下部35aに形成された切り欠き35bとメインシャーシ80に突設されたクランプストッパピン35cとの係合がはずれる。故に、クランプ保持部材35は、図示しないバネによってクランプ固定ピン37及び37'を中心として回動して、クランプ38によってターンテーブル81a上にディスク1aをクランプするのである。

#### 【0047】

なお、図1に示したポップアップタイプのスロットインディスクプレーヤにおいては、上述したクランプ動作時に開閉シャーシ10がパネル部3の窓部3a内に収納されて、スリット11がプレーヤ筐体2の内部に隠れるのである（ポップダウンの状態）。つまりディスクの再生はポップダウンの状態で行われるのである。また、図2に示したフロントローディング・スロットインタイプのディスクプレーヤにおいては、開閉シャーシ10がプレーヤ筐体2に固定されているので、クランプ動作時に駆動ローラホルダ70の回動と共にメインシャーシ80が開閉シャーシ10と接近する方向へ回動するのである。

#### 【0048】

駆動ローラホルダ70のカムピン76は、クランプカム孔91の水平部を進んで後方

端部に到達する（図13参照）。カムプレート90の前方端部は、マイクロスイッチ28'に当接して、スイッチがOFFとなって、モータ83の回動が停止する。カムプレート90及びクランプ始動プレート100の移動も停止する。このカムプレート90の移動においては、クランプ始動プレート100も移動するので、挿入完了検知プレート60の始動ピン63は、リンク孔100aにおける後方端部と当接して、さらに前方へ押し出される。故に、ディスクピン62は後方へ回動して、ディスク1aの側縁部から離間される。また、挿入完了検知プレート60によって、ディスク保持プレート50bの取り付け部60aも後方へ力を受ける故、ディスク保持プレート50a及び50bのピン52a及び52bについても、ディスクから離間される。

## 【0049】

以上の如きによって、ディスク1aは、演奏可能となるのである。

演奏を終了したディスク1aを排出する場合においては、操作者が、例えば、フロントパネル26に設けられた図示しないスイッチAを操作することによって、動作が開始される。なお、この動作は、上述のディスクの演奏における動作を逆に行うのであって、詳述しない。全ての部材は、バネ等によってディスク1aを挿入した最初の状態に復元されて、動作を停止する。

## 【0050】

次に、8cmCDの如き、上述の12cmCD等よりも径の小さいディスクを演奏位置にローディングする場合について説明する。

さらに図21乃至23にも示すように、上述の12cmCD等の演奏の場合と同様に、操作者がフロントパネル26のスリット11にディスク1bを挿入すると、モータ83が回動して、ディスク1bが自動的にスリット11の後方へと引き込まれる。このとき、ディスク1bの径は、スリット11の長さと比べて小さいため、ディスク1bは、左右方向に移動自在である。よって、ディスク1bがスリット11の中心から左側に偏って引き込まれた場合においては、ディスク径検出プレート40のディスク検出ピン43を右方へ押し込むことはできず、ディスク径検出プレート40の屈曲部40aとディスク保持プレート50aのピン52aとは係合を維持している。ディスク保持プレート50a及び50bは、互いの位置を変えることなく、ディスク1bは、ディスク保持プレート50aのピン52a及びディスク保持プレート50bのピン52bの双方に当

接する位置に左右方向を修正させながら後方へ引き込まれる。ディスク1bとピン52a及びピン52bが当接する位置は、クランプされてディスク1bの中心がターンテーブル81a上へ配置され得る位置である。

## 【0051】

また、ディスク1bがスリット11のスリット11の中心から右側に偏って引き込まれた場合においては、ディスク1bは、ディスク径検出プレート40のディスク検出ピン43を右方へ押し込んで、ディスク径検出プレート40の屈曲部40aとディスク保持プレート50aのピン52aとの係合を解除する。

更にディスク1bがディスク保持プレート50a及び50bのピン52a及び52bに当接する直前の位置まで引き込まれると、ディスク1bは、ディスク径検出プレート40のディスク検出ピン43から離れる。故に、ディスク径検出プレート40の屈曲部40aとディスク保持プレート50aのピン52aとは再び係合して、ディスク保持プレート50a及び50bはロック状態となる。つまり、ディスク1bは、ディスク保持プレート50aのピン52a及びディスク保持プレート50bのピン52bの双方に当接する位置に左右方向を修正されてターンテーブル81a上に位置決めされるのである。

## 【0052】

ここで、ディスク保持プレート50bは、12cmCDの場合と異なり、後方へ向けて回動していないので、挿入完了検知プレート60の取り付け軸61は、12cmCDの場合よりも前方に位置している。故に、ディスク1aの径が12cmCDの場合よりも小さくとも、ディスク1bの側縁部には、挿入完了検知プレート60のディスクピン62が当接するのである。

## 【0053】

ディスク1bが後方へ引き込まれて、挿入完了検知プレート60を回動させると、始動ピン63は、クランプ始動プレート100のリンク孔100aの前方端部へ移動して係合しているクランプ始動プレート100等を移動させる。

以降の動作については、12cmCDの場合と同じであるので、ここでは省略する。

## 【0054】

また、ディスク1bの排出の場合においても同様である。

次に、上述した図 1 のポップアップタイプのディスクプレーヤを構成した場合においては、ディスク 1 を挿入せずに開閉シャーン10の開閉を所望する場合が生じる。具体的には、まず、プレーヤの使用前、すなわち開閉シャーン10が窓部3aに収納されている収納状態から、図10及び図14に示した開閉シャーン10がディスク筐体 2 から突出するディスク挿入待機状態に移行する。続いて、再生したディスクを排出した後において、新たなディスクを挿入することなく、開閉シャーン10を挿入待機状態から収納状態に戻る場合である。

## 【 0 0 5 5 】

ディスク 1 を挿入せずに開閉シャーン10を開動する場合においては、操作者によって、例えばフロントパネルに設けられている図示しないスイッチ B を操作すると、モータ83及びプランジャ82に電力が供給される。モータ83が回転するとともに、プランジャ82においては、プランジャピン82aがプランジャ受け板103を前方へ向けて押圧する。故に、クランプ始動プレート100は、前方へ押し出されて、第 1 ギヤ部84のギヤ84aは、クランプ始動プレート100のラックギヤ部102に噛合する。

## 【 0 0 5 6 】

以降の動作は、12cm C D等を演奏位置にローディングする場合と同様であるので詳述しない。

なお、上述の如く、プランジャ82の起動をトリガとして、モータ83の駆動力をラックギヤ部102に伝達するようになされているので、速やかに開閉シャーン10の開閉動作を開始させることができるのである。

## 【 0 0 5 7 】

また、ディスク 1 が演奏機構81上に配置されていない状態で開閉シャーン10を開動する場合においては、操作者が、例えば、フロントパネル26に設けられた図示しないスイッチ A を操作することによって、動作が開始される。これは、演奏を終了した12cm C Dの排出の場合と同じ動作であるので、ここでは詳述しない。

## 【 0 0 5 8 】

## 【発明の効果】

以上の如く、本発明によるディスクプレーヤによれば、再生中は、ディスクが



挿入されるスロットをプレーヤ本体内部に収納して閉鎖することができるので、外部からの埃や塵のプレーヤ本体内部への侵入を防ぐことができる。故に、動作信頼性の高いディスクプレーヤを提供することができる

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明によるディスクプレーヤの概念図である。

【図 2】

本発明によるディスクプレーヤの概念図である。

【図 3】

本発明によるディスクプレーヤの要部の部分分解斜視図である。

【図 4】

開閉シャーシの平面図である。

【図 5】

揺動プレート周辺の平面図である。

【図 6】

駆動ローラホルダ周辺の平面図である。

【図 7】

メインシャーシの要部の平面図である。

【図 8】

カムプレートの平面図である。

【図 9】

クランプ始動プレートの平面図である。

【図10】

ディスクを挿入する前の状態におけるディスクプレーヤの要部の側面図である

【図11】

ディスクを挿入した状態におけるディスクプレーヤの要部の側面図である。

【図12】

ディスクを演奏機構上に搬送した状態におけるディスクプレーヤの要部の側面

図である。

【図13】

ディスクを演奏機構上にクランプした状態におけるディスクプレーヤの要部の側面図である。

【図14】

ディスクを挿入する前の状態における揺動プレート周辺の要部の側面図である。

【図15】

ディスクを挿入した状態における揺動プレート周辺の要部の側面図である。

【図16】

ディスクを搬送中の状態における揺動プレート周辺の要部の側面図である。

【図17】

ディスクを演奏機構上にクランプした状態における揺動プレート周辺の要部の側面図である。

【図18】

12cmCD若しくはマキシCDを挿入した状態におけるメインシャーシ周辺の要部の平面図である。

【図19】

12cmCD若しくはマキシCDを演奏機構上に搬送した状態におけるメインシャーシ周辺の要部の平面図である。

【図20】

12cmCD若しくはマキシCDを演奏機構上にクランプした状態におけるメインシャーシ周辺の要部の平面図である。

【図21】

8cmCDを挿入した状態におけるメインシャーシ周辺の要部の平面図である。

【図22】

8cmCDを演奏機構上に搬送した状態におけるメインシャーシ周辺の要部の平面図である。

【図23】

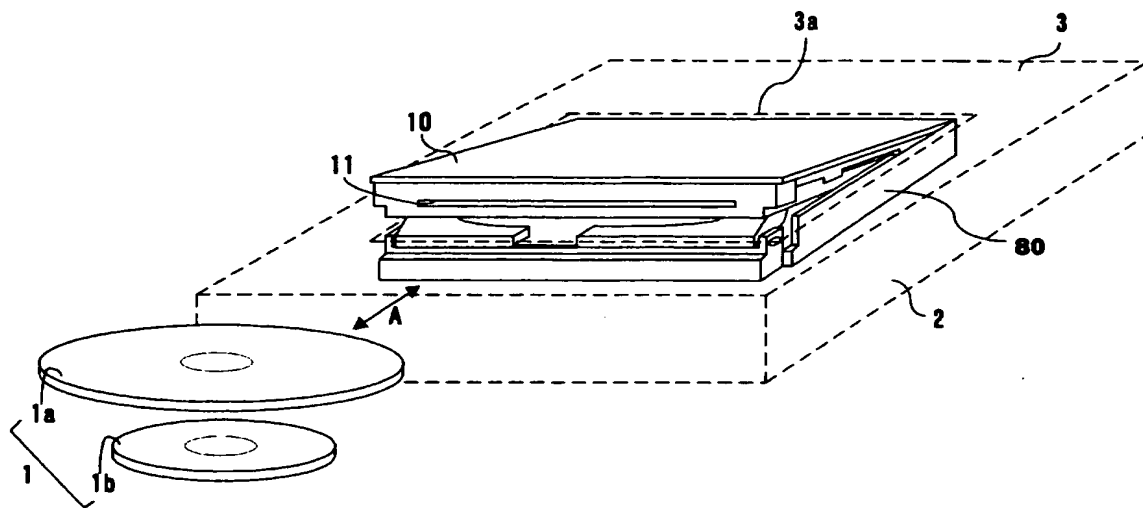
8 cm C D を演奏機構上にクランプした状態におけるメインシャーシ周辺の要部の平面図である。

【主要部分の符号の説明】

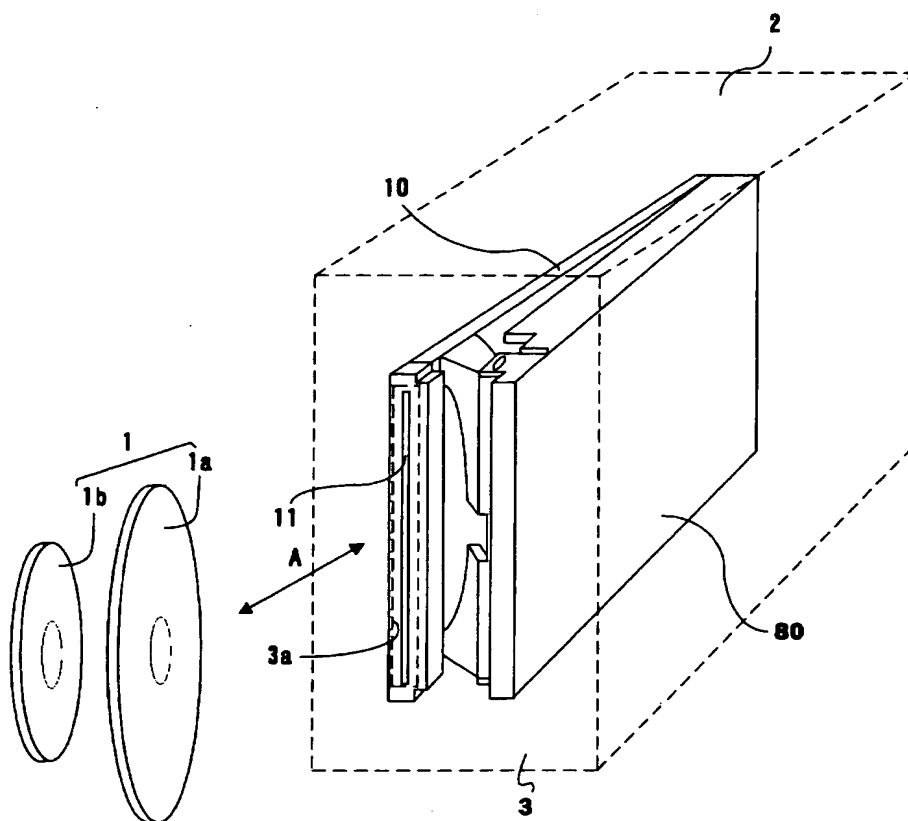
- 1 ディスク
- 2 プレーヤ筐体
- 10 開閉シャーシ
- 11 スリット
- 26 フロントパネル
- 30 揺動プレート
- 34 ディスク送り従動ローラ
- 35 クランバ保持部材
- 40 ディスク径検出プレート
- 50a、50b ディスク保持プレート
- 60 挿入完了検知プレート
- 70 駆動ローラホルダ
- 74 ディスク送り駆動ローラ
- 75 駆動ギア
- 80 メインシャーシ
- 81 演奏機構
- 82 電磁ブランジャ
- 83 モータ
- 84 第 1 ギヤ部
- 85 第 2 ギヤ部
- 90 カムプレート
- 91 クランプカム孔
- 100 クランプ始動プレート
- 102 ラックギヤ部
- 102a 欠歯部
- 103 プランジャ受け板

【書類名】 図面

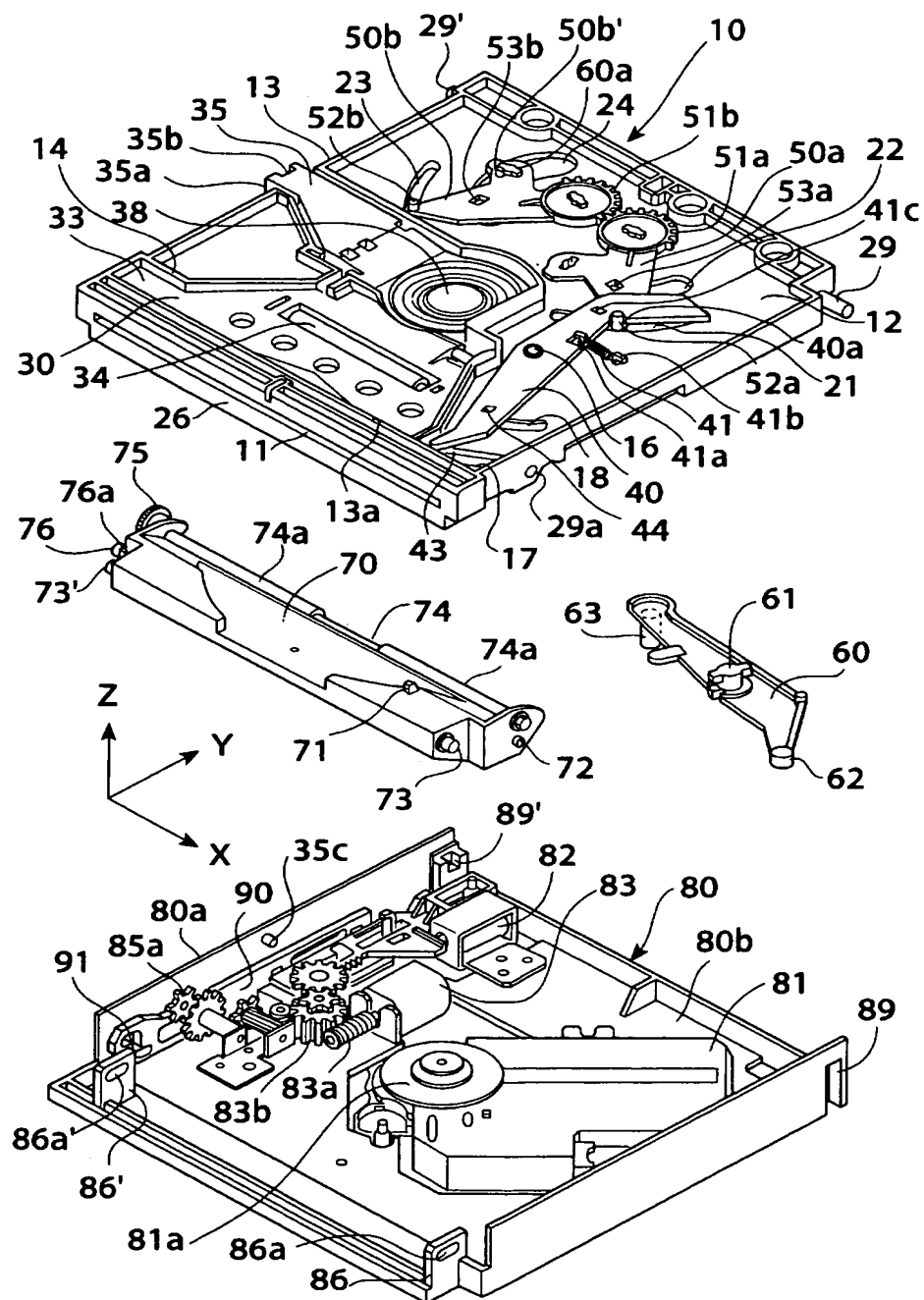
【図 1】



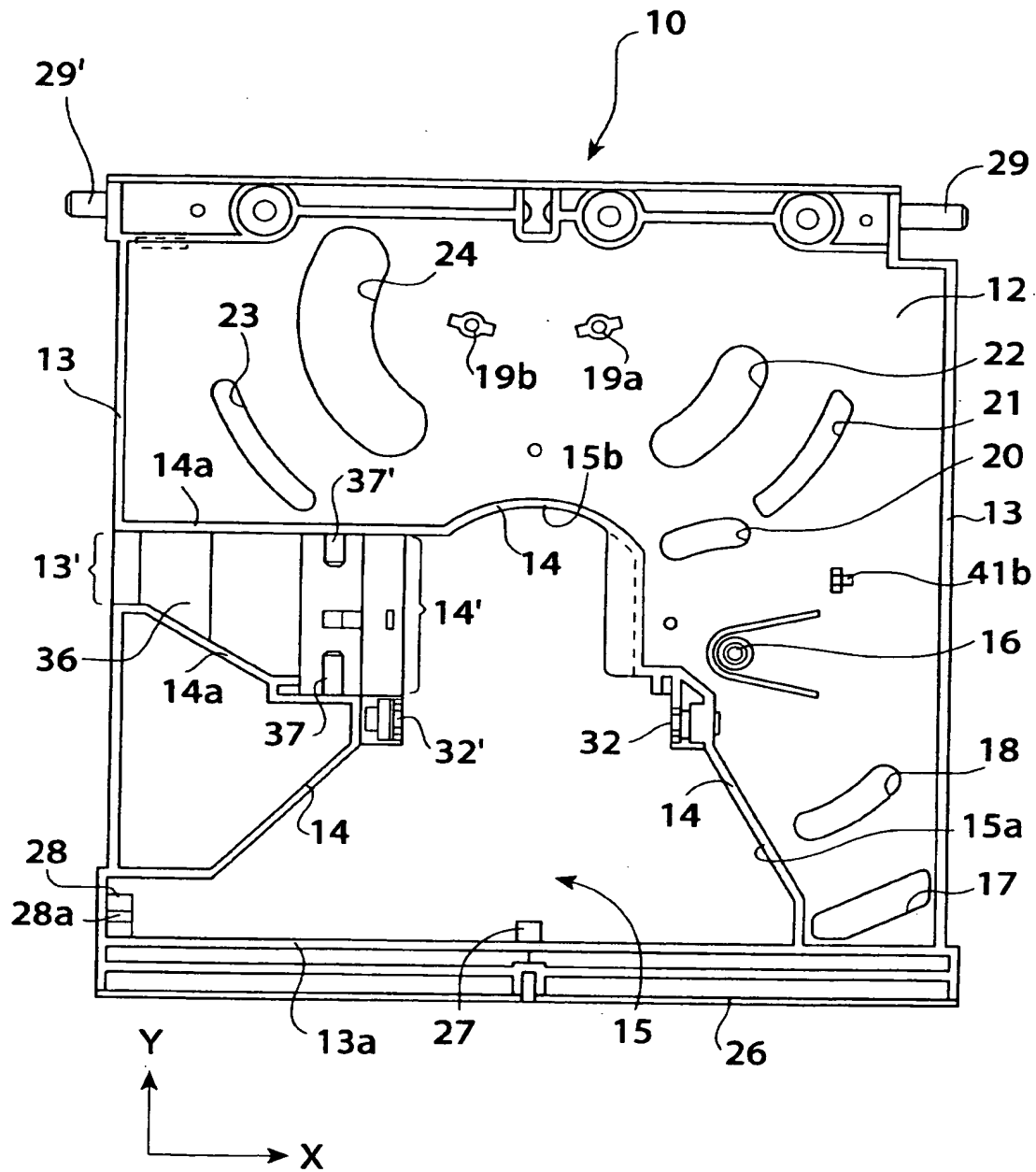
【図 2】



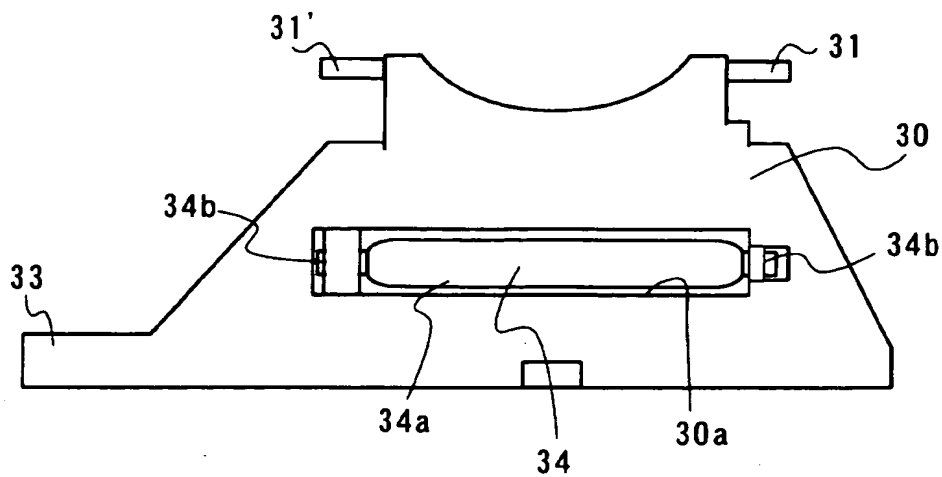
【図 3】



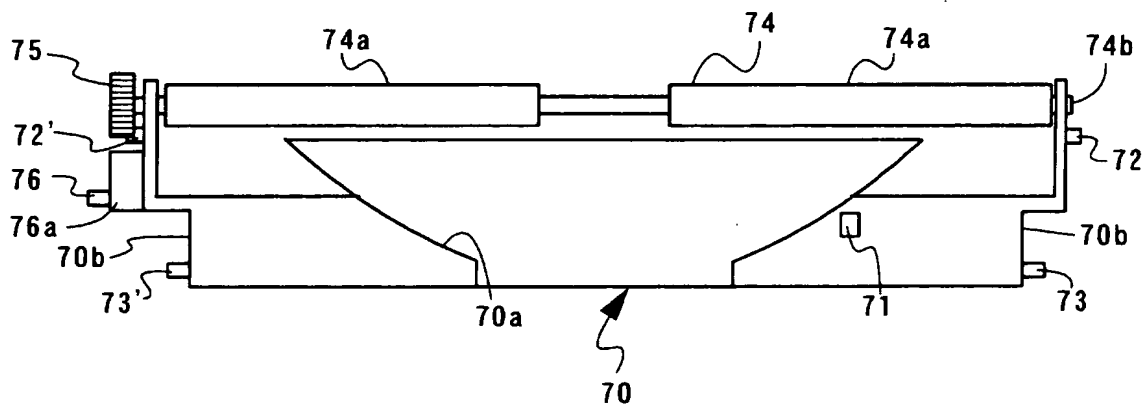
【図 4】



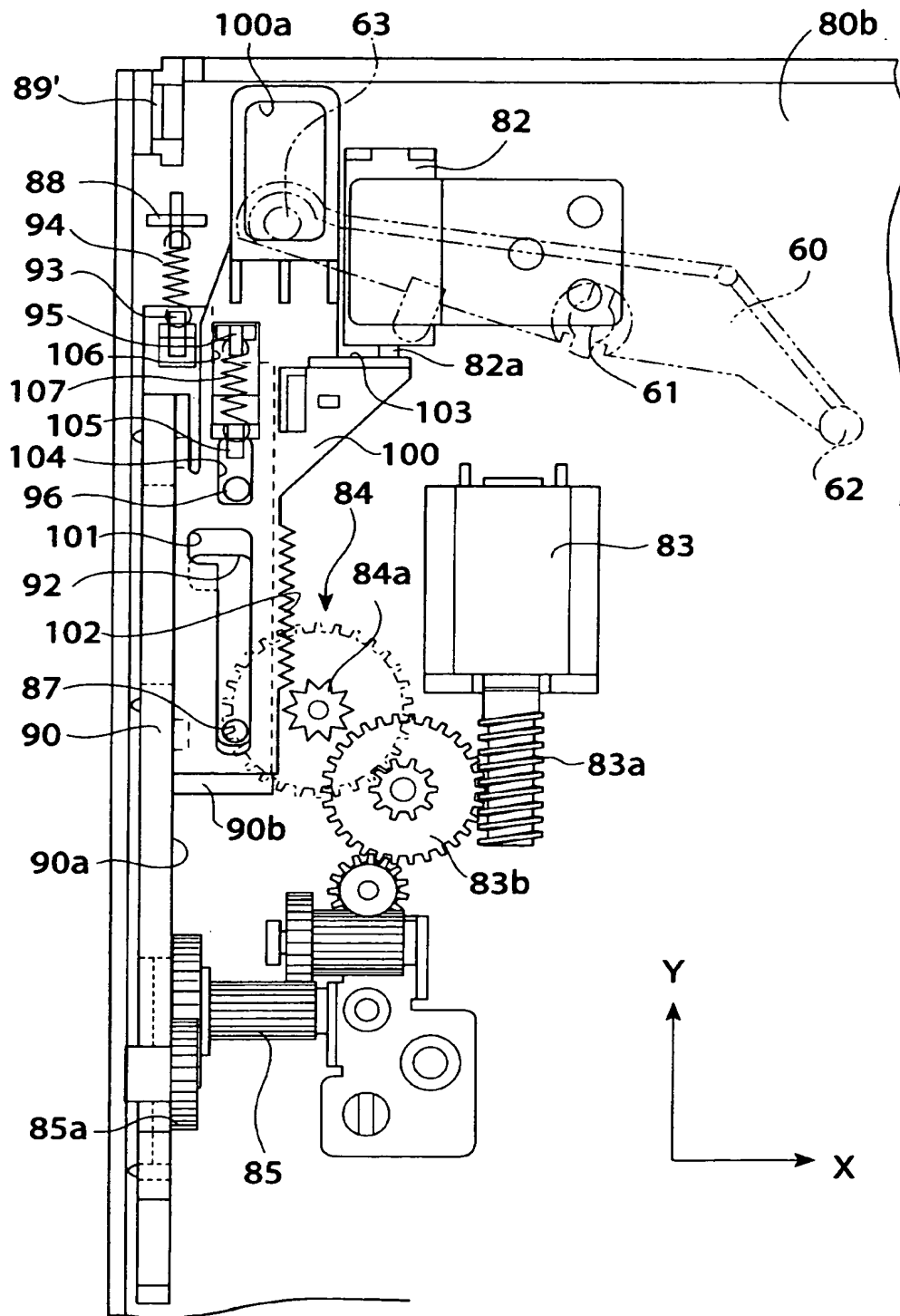
【図 5】



【図 6】

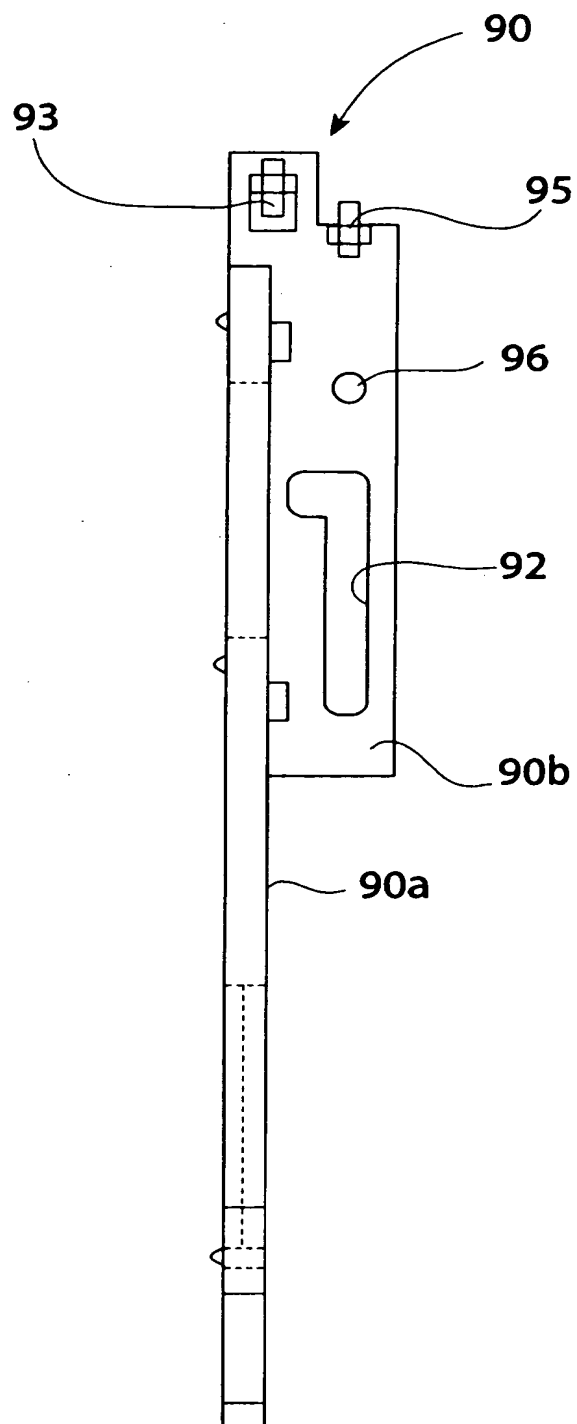


【図 7】

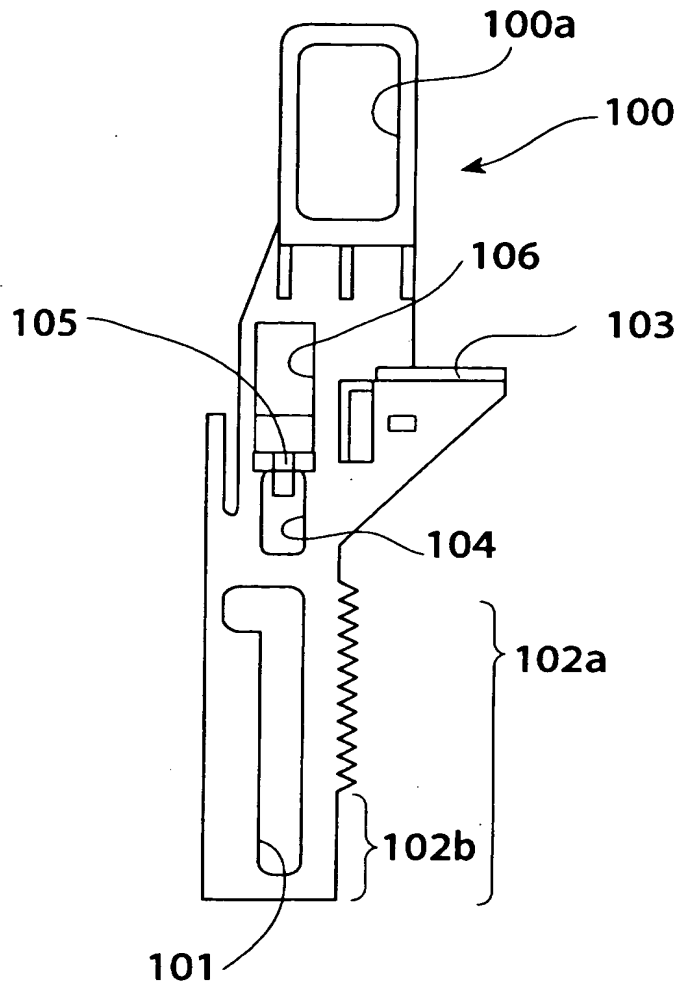




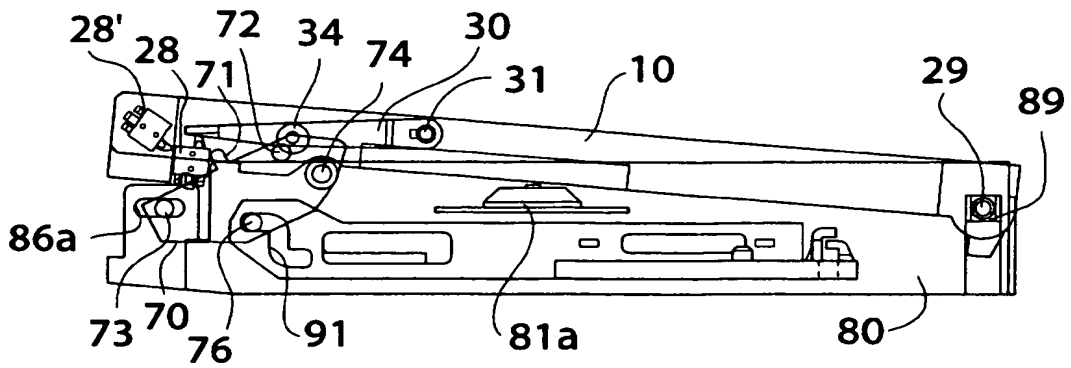
【図 8】



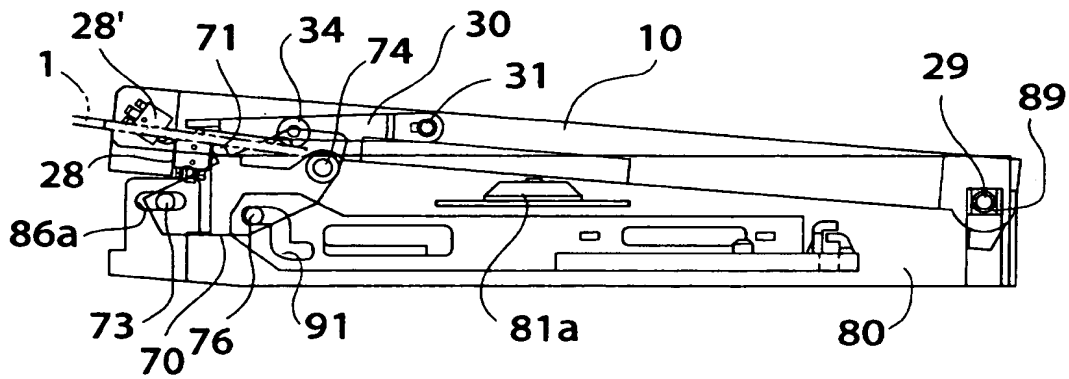
【図 9】



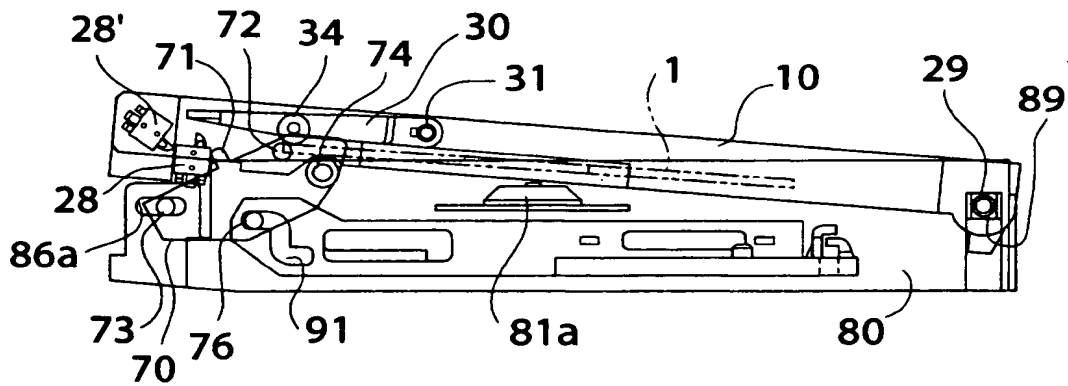
【図 1 0】



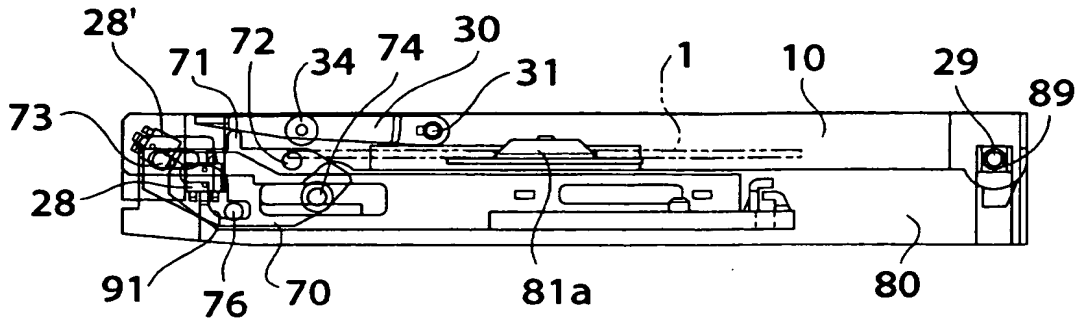
【図 1 1】



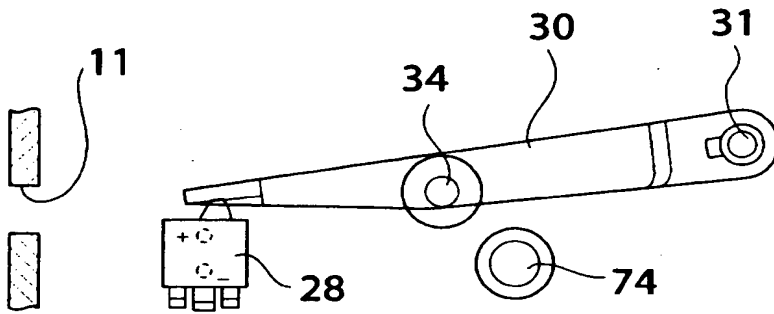
【図 1 2】



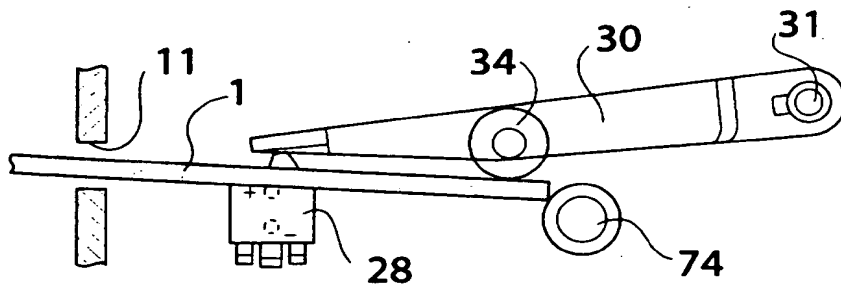
【図 1 3】



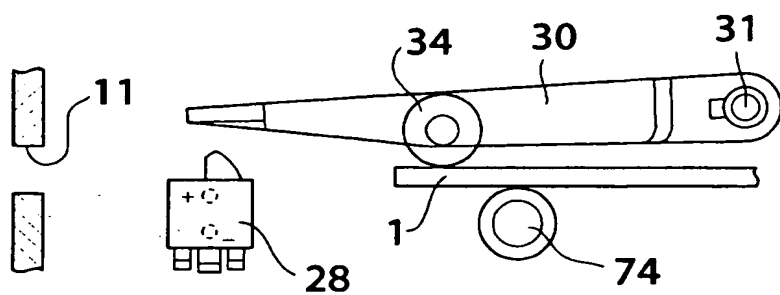
【図 1 4】



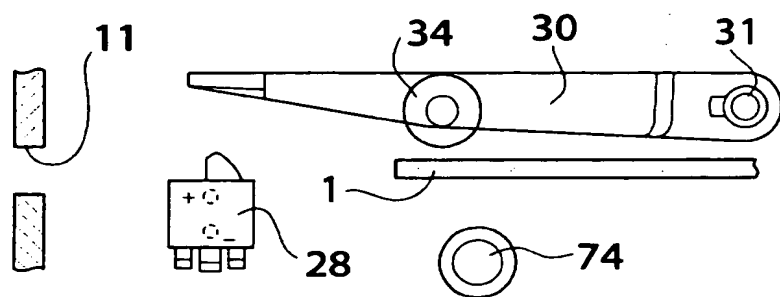
【図 1 5】



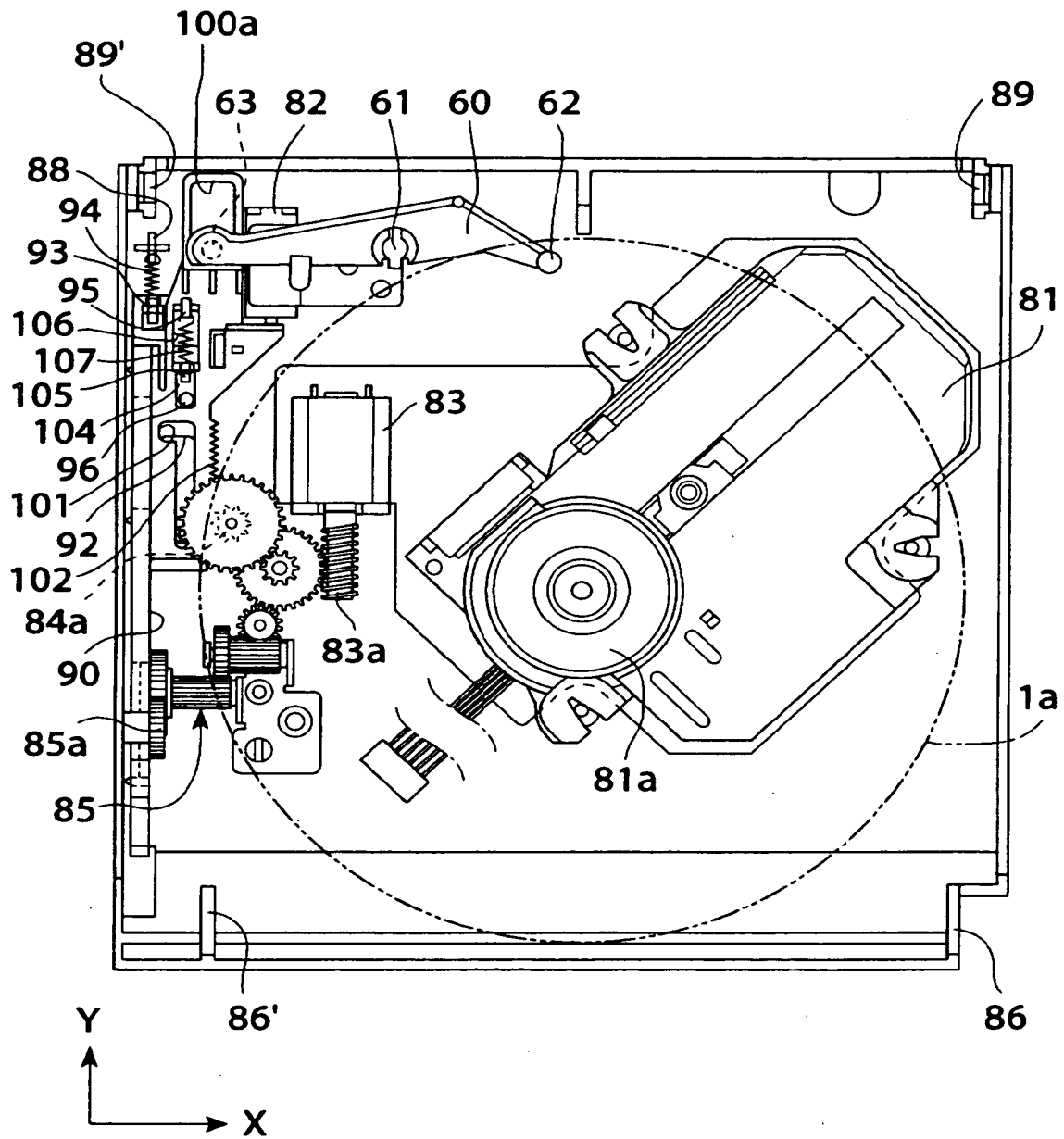
【図 1 6】



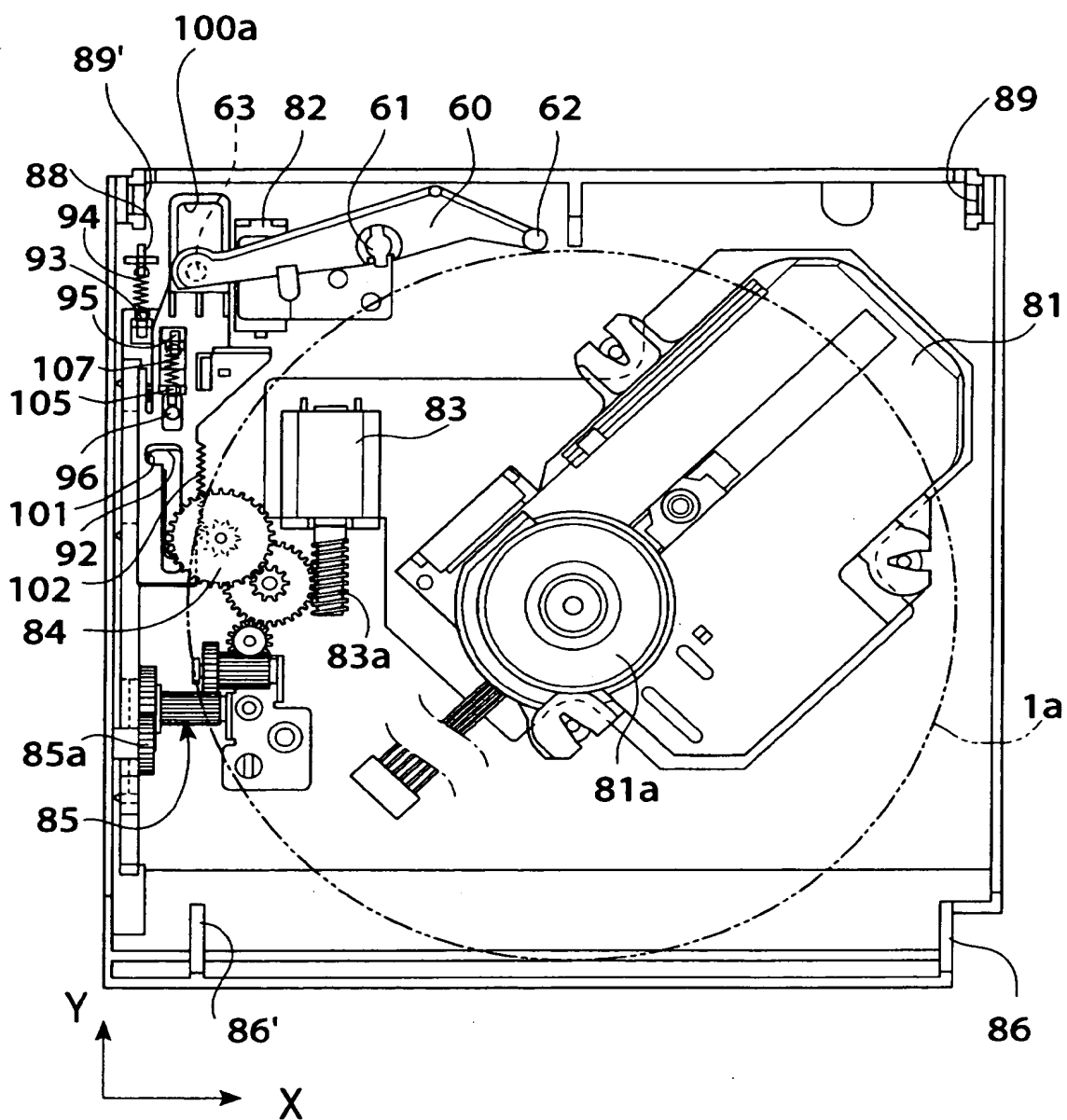
【図 1 7】



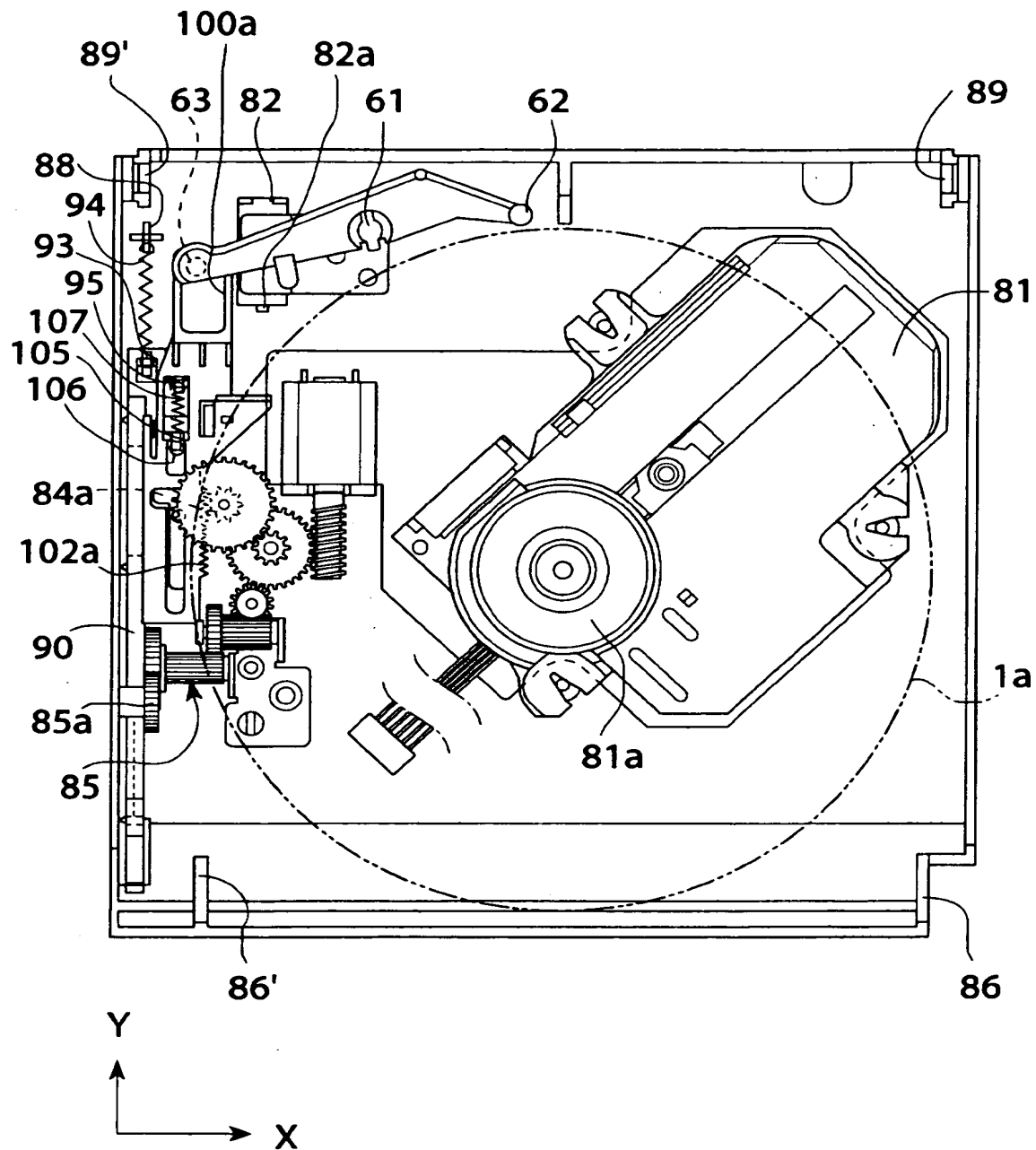
【図 1 8】



【図 1 9】

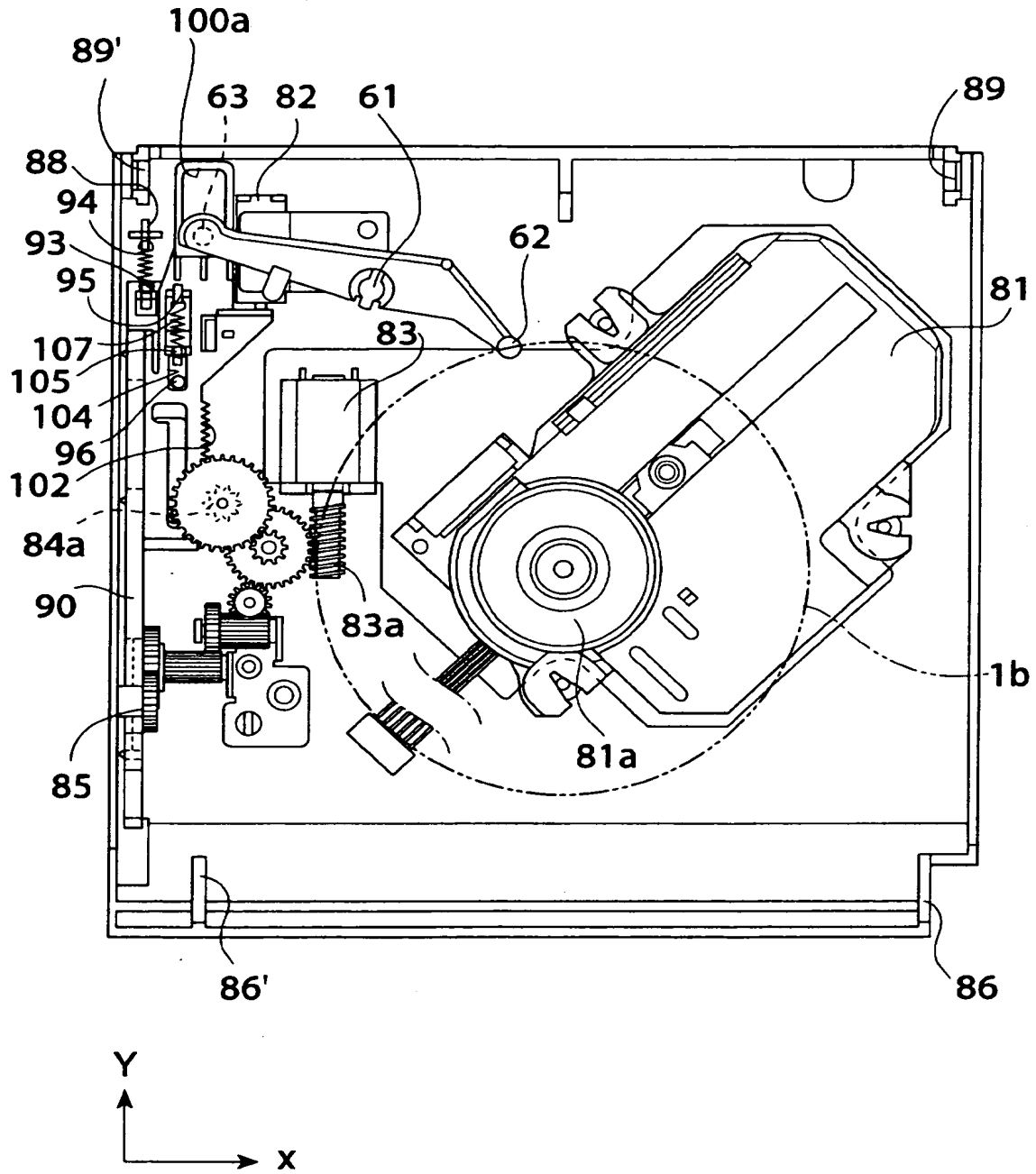


【図 2 0】

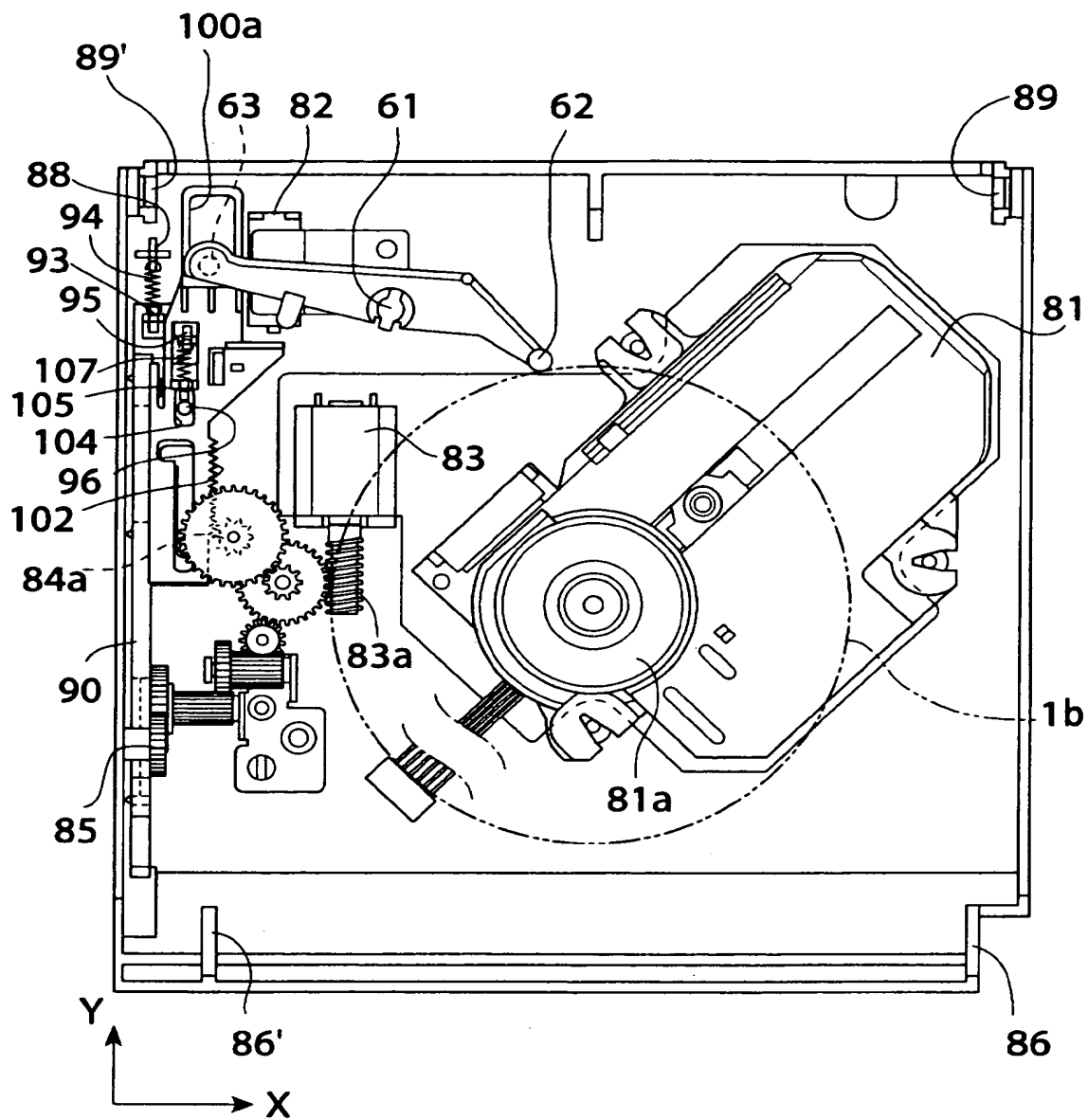




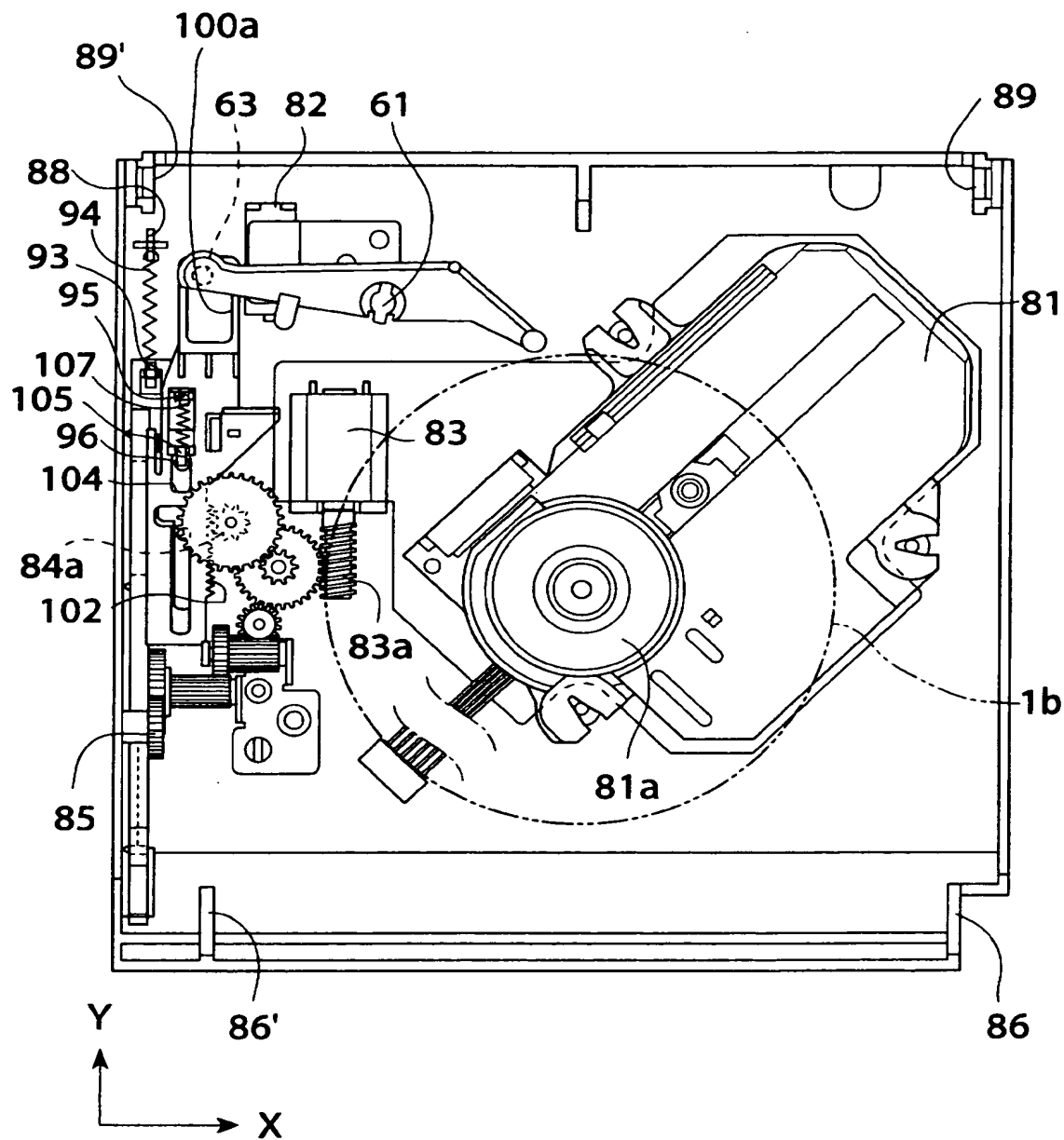
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 12cmCD、8cmCD及びマキシCD等の複数種類のディスクのうちの1のディスクをスロットに挿入することで、かかるディスクを自動的にローディングして、演奏することのできて、動作信頼性の高いディスクプレーヤを提供する。

【解決手段】 ユーザの操作によって駆動手段の駆動開始指令を発するスイッチ手段を有する。ディスク検出手段は、所定位置に前記ディスクが到達したことを検出して検知信号を生成する。駆動手段は、ディスク検出手段からの検知信号若しくはスイッチ手段からの指令信号を受けて、受容モジュールを開口位置から閉塞位置へと移動させることを特徴とする。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 0 1 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 1 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号
氏 名	パイオニア株式会社